



We care about healthy air

Modularne klimatske naprave

Navodila za priključitev in zagon

Navodila za priključitev in zagon

1 Splošno	3	3.12.1 Priključitev	12
2 Opozorila in napotki	3	3.13 Žaluzije	12
3 Funkcijske enote	3	3.13.1 Priključitev	12
3.1 Ventilatorska enota	3	3.14 Filtrska enota	12
3.1.1 Priključitev elektromotorja	3	3.14.1 Namestitev panelnih filtrov	12
3.1.2 Zagon in preizkušanje	4	3.14.2 Namestitev vrečastih filtrov	12
3.2 Grelna enota z vodnim grelnikom	6	3.15 Enota s kovinskim filtrom	12
3.2.1 Priključitev	6	3.15.1 Vgradnja	12
3.2.2 Zaščita pred pregrevanjem	7	3.16 Enota s filtrom iz aktivnega oglja	13
3.3 Protizmrovalna zaščita	7	3.16.1 Vgradnja	13
3.3.1 Protizmrovalna zaščita na zračni strani	7	3.17 Enota z absolutnim filtrom	13
3.3.2 Protizmrovalna zaščita na vodni strani	8	3.17.1 Vgradnja	13
3.4 Grelna enota s parnim grelnikom	8	3.18 Enota z lamelnim rekuperatorjem.....	14
3.4.1 Priključitev	8	3.19 Enota z enojnim ali dvojnim ploščnim	
3.5 Grelna enota z električnim grelnikom	8	rekuperatorjem	14
3.5.1 Priključitev	8	3.19.1 Kontrola pred zagonom	14
3.5.2 Kontrola obratovanja	8	3.20 Enota z rotacijskim regeneratorskim	14
3.6 Grelna enota z indirektnim plinskim grelnikom ..	8	3.20.1 Priključitev	14
3.6.1 Priključitev in zagon	8	3.21 3D tečaj	15
3.6.2 Kontrola obratovanja	11	3.21.1 Vertikalna nastavitev položaja vrat	15
3.7 Vlažilna enota s parnim vlažilnikom	11	3.21.2 Premikanje tečajev na ohišju klimatske naprave	15
3.7.1 Priključitev in zagon	11		15
3.7.2 Kontrola obratovanja	11	3.22 Horizontalna nastavitev položaja vrat	16
3.8 Vlažilna enota s kontaktnim vlažilnikom	11	3.23 Regulacijski tlak v tesnilu	16
3.8.1 Priključitev in zagon	11	3.23.1 Nastavitev vrat po širini	17
3.8.2 Kontrola obratovanja	11	3.23 Vertikalna nastavitev položaja vrat	17
3.9 Vlažilna enota z visokotlačnim vlažilnikom	11	3.24.1 Možnost premikanja	17
3.9.1 Priključitev in zagon	11	3.24.2 Premikanje na ohišju klimatske naprave	17
3.9.2 Kontrola obratovanja	11	3.24.3 Prilagoditev 3D ročaja/tečaja po širini	17
3.10 Hladilna enota z vodnim hladilnikom.....	12	3.24.4 Regulacijski tlak v tesnilu	17
3.10.1 Priključitev	12	4 Kontrolni seznam za zagon	19
3.10.2 Protizmrovalna zaščita	12		
3.11 Eliminator vodnih kapljic	12		
3.12 Hladilna enota z direktnim uparjalnikom (DX) ...	12		

1 Splošno

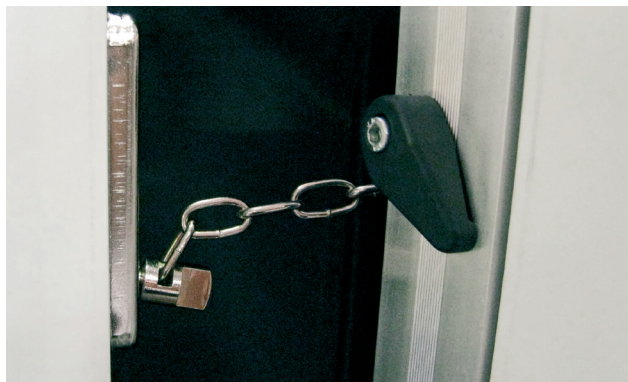
- Pred kakršnim koli delom na enoti preberite navodila za priključitev in zagon.
- Upoštevajte, da so nekateri deli drugih proizvajalcev, kot so ventilatorji, filtri, rekuperatorji itd., opremljeni z dodatnimi navodili za zagon, ki so na priložena sekciji (slika 1), kjer je del nameščen. Pred zagonom se prepričajte, da so vsa navodila odstranjena iz notranjosti klimatske naprave.



Slika 1

2 Opozorila in napotki

- Klimatsko napravo lahko zažene le poklicno usposobljeno osebje, ki se mora pri svojem delu držati zakon-skih predpisov in lokalnih varnostnih predpisov.
- Klimatska naprava sme biti uporabljena samo za namen in pod pogoji delovanja, kot je določeno v teh navodilih in tehničnem opisu, ki je generiran iz izbornega programa AirCalc++.
- Proizvajalec naprave odklanja vsakršno odgovornost, če niso bili upoštevani napotki v teh navodilih in če so bile izvedene spremembe na električnih ali mehanskih sklopih naprave, ki niso bile izrecno dovoljene s strani proizvajalca.
- Med delovanjem se prepričajte, da je varnostna veriga na vratih ventilatorske enote pritrjena (slika 2).



Slika 2

- Nadtllačna vrata in pokrovi servisnih odprtín so na ohišje pritrjeni z blokatorji. Za odstranitev/pritrnitev blokatorjev uporabite šestkotni ključ velikosti 4 (slika 3).



Slika 3

- **OPOZORILO:** Odvisno od delovnega medija se lahko površine priključne cevi grelnika ter zbiralnika in razdelilnega kolektorja močno segrejejo; pri delu v bližini grelnika se teh površin ne dotikajte, nosite osebno zaščitno opremo (usnjene rokavice) ali ustavite klimatsko napravo, zaprite dovod tople vode in pustite, da se grelnik in cevi ohladijo pred začetkom posega.
- Upoštevajte opozorilne znake za nevarnost (slika 4).



Visoka napetost



Nevarnost stiska

Slika 4

3 Funkcijske enote

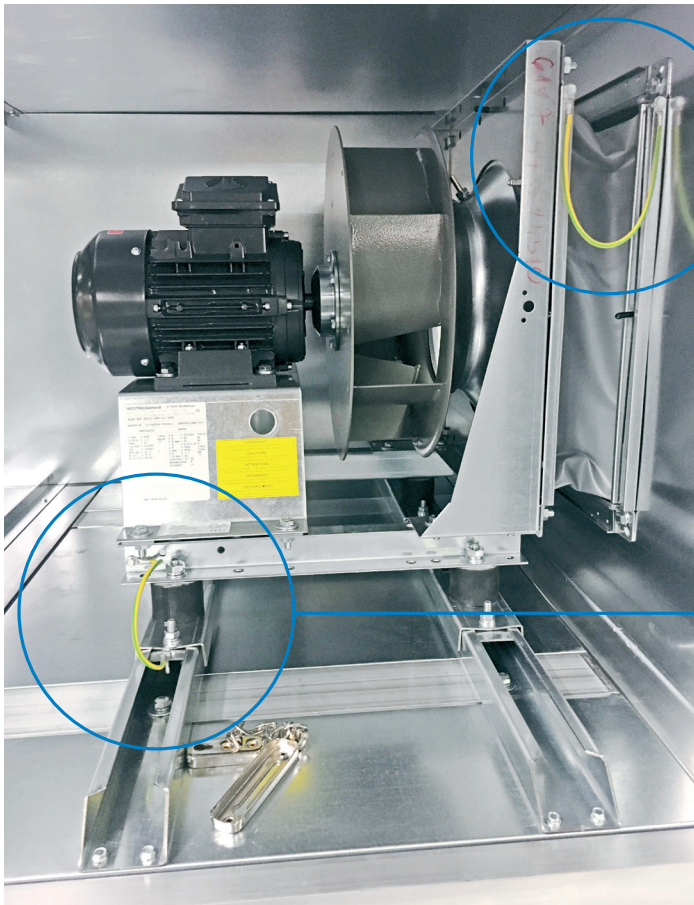
3.1 Ventilatorska enota

- Naslednji postopek velja za ventilatorje z jermen-skim pogonom ali prostotekoče ventilatorje.

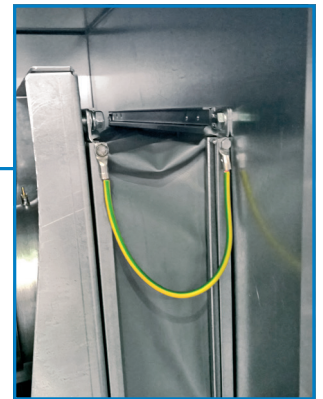
3.1.1 Priključitev elektromotorja

- Pred zagonom preverite, ali so priključni parametri, navedeni na napisnih tablicah električnih porabnikov oziroma v električni shemi krmilne omarice naprave v skladu s parametri električnega omrežja na objektu.
- Priključitev elektromotorja mora biti izvedena v skladu z električno vezalno shemo in navodili proizvajalca. Navodila so priložena v elektro priključni dozi motorja ali pa so pritrjena na ohišje motorja.
- Ozemljitev elektromotorja je izvedena v tovarni in navedena v električni shemi (slike 5, 6, 7).

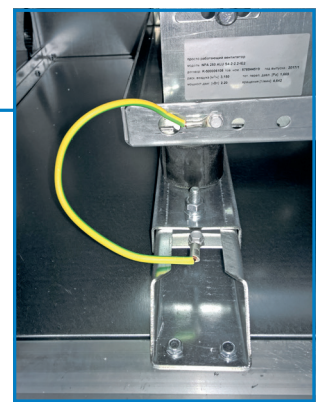
3.1.2 Zagon in preizkušanje



Slika 5

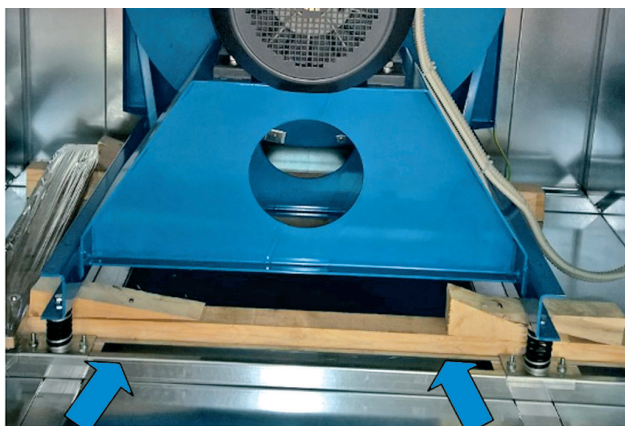


Slika 6

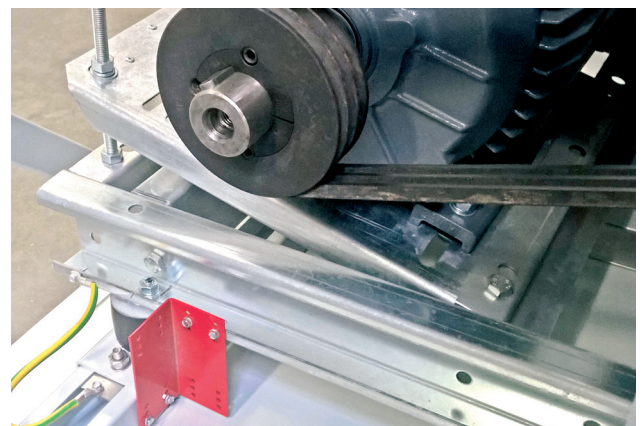


Slika 7

- Pred preverjanjem pravilnosti montaže in delovanja ventilatorja izklopite servisno stikalo, ki se nahaja na ventilatorski enoti in ga v izklopljenem stanju zaklenite, da se prekine električni tokokrog do pogonskega elektromotorja.
- **POMEMBNO:** Pred zagonom ventilatorja odstranite mehansko blokado z izolatorjev vibracij, če tega niste storili že med sestavljanjem enote.
- Blokatorji so lahko leseni (slika 8) ali rdeče obarvani jekleni kotniki (slika 9), ki so spodaj privijačeni na okvir ohišja, zgoraj pa na sekcijo ventilatorja z elektromotorjem.
- S kratkim vklopom motorja preverite pravilno smer vrtenja rotorja ventilatorja. Rotor se mora vrteti v smeri puščice na ohišju ventilatorja (slika 10). V primeru napačne smeri vrtenja zamenjajte fazi na sponkah kontaktorja.



Slika 8



Slika 9

Kontrolni seznam pred zagonom prostotekečega ventilatorja	Preverjeno
Preverite ustrezno pritrditev rotorja na gred – gl. tudi navodila proizvajalca.	
Preverite neovirano vrtenje rotorja v ohišju.	
Preverite pritrditev izolatorjev vibracij.	
Preverite pravilno ozemljitev.	
Preverite pravilnost izvedbe električnih priključkov in njihovo delovanje po elektro vezalni shemi.	
Odstranite orodje in montažni material iz enote.	
Zaprite in zavarujte vse pokrove in vrata.	

Kontrolni seznam pred zagonom ventilatorja z jermenskim pogonom	Preverjeno
Preverite pritrditev ventilatorja in motorja na nosilni okvir.	
Preverite napetost jermena.	
Preverite, ali sta gredi elektromotorja in ventilatorja v vzporednem položaju.	
Po potrebi napnite jermen.	
Preverite pritrditev izolatorjev vibracij.	
Preverite pravilno ozemljitev.	
Preverite pravilnost izvedbe električnih priključkov in njihovo delovanje po elektro vezalni shemi.	
Odstranite orodje in montažni material iz enote.	
Zaprite in zavarujte vse pokrove in vrata.	

- Po zagonu mora ventilator pri vseh obremenitvah delovati brez tresljajev in šumov. V nasprotnem primeru zaustavite ventilator in odpravite pomanjkljivosti.
- Za merjenje pretoka zraka je klimatska naprava opremljena z merilnimi nastavki (6 mm cev), ki segajo od vstopnega konusa ventilatorja do zunanosti enote (slika 11). Nastavki so namenjene uporabi z merilniki diferenčnega tlaka in/ali pretoka (tip U-cev).

Kalibracijski faktor je naveden v navodilih dobavitelja

$$V = K \times \sqrt{\frac{2}{\rho} \times \Delta p}$$

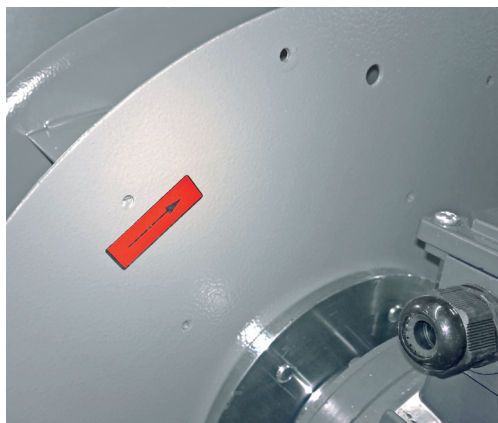
ventilatorja ali na tipski ploščici ventilatorja.

Pretok zraka lahko izračunamo glede na:

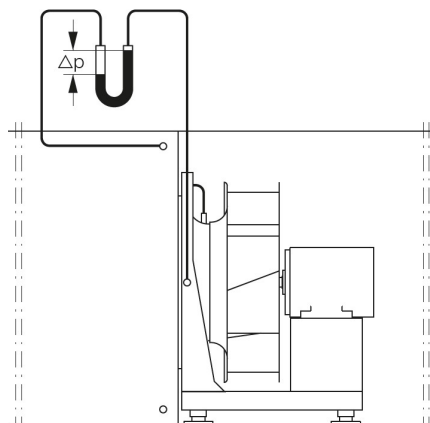
V ... pretok zraka [m³/h]
K ... kalibracijski faktor [m²s/h]
p... gostota zraka [kg/m³]
Δp...tlačna razlika na konusu [Pa]

 priključek na strani pozitivnega tlaka

 priključek na strani negativnega tlaka



Slika 10



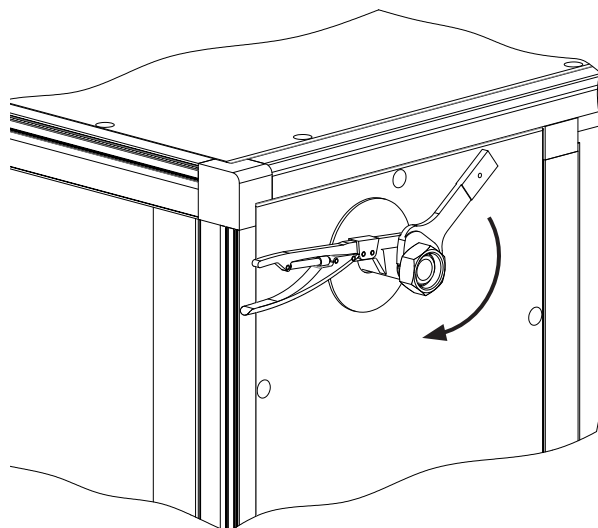
Slika 11



3.2 Grelna enota z vodnim grelnikom

3.2.1 Priključitev

- Dostop do cevi grelnika je standardno omogočen z zunanje strani ohišja. Pazite, da cevi ne potekajo pred vrati, ki jih je treba odpreti, in da ne onemogočajo odstranitve sestavnih delov.
- Priključek cevne sistema grelnika se izvede z navojnimi maticami (holandci), v skladu s standardom I SO 68-1.
- Pri privijanju cevnih spojev obvezno uporabite protisilo s primernim orodjem (cevne klešče - podložene), zaradi preprečitve poškodb cevne sistema grelnika (slika 12).
- Opcijsko so lahko na grelniku nameščene prirobnice (in protiprirobnice).
- Pri namestitvi obeh cevnih povezav do vodnega grelnika upoštevajte smer zračnega toka, tako da je vtok zraka v grelnik bližje povratni cevi, s tem pa zagotovimo protitok zraka in medija, gl. tudi modre oznake na ohišju (slike 13, 14, 15).



Slika 12



Slika 13



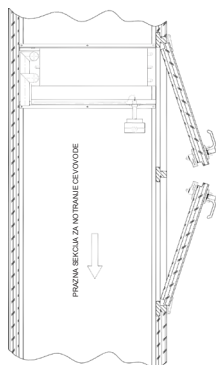
Slika 14

OGREVANJE		HLAJENJE	
VSTOP MEDIJA	IZSTOP MEDIJA	VSTOP MEDIJA	IZSTOP MEDIJA

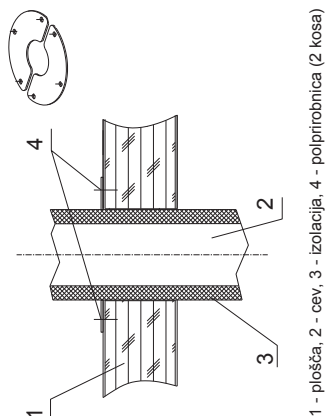
Slika 15

- Grelniki so že opremljeni z odračevalnim ventilom in drenažno pipo.
- **OPCIJA:** Za zunanjo vgradnjo klimatskih naprav je mogoče dobaviti prazno sekcijo, ki je povezana z grelnikom. V prazni sekciji je mogoče izvesti priključek cevi grelnika in ventile, s čimer se zagotovi protizmrazovalno zaščito v zimski sezoni.

- Priključna cev grelnika je dostopna v notranjosti ohišja na zadnji strani (slika 16). Za izvedbo priključka bo morda treba odstraniti zadnjo stranico.
- Ob priključitvi ogrevalnih cevi poskrbite za zrakotesen prehod skozi ohišje klimatske naprave. Izvedba prehoda skozi stranico ali tla klimatske naprave je prikazana na sliki 17.



Slika 16



Slika 17

3.2.2 Zaščita pred pregrevanjem

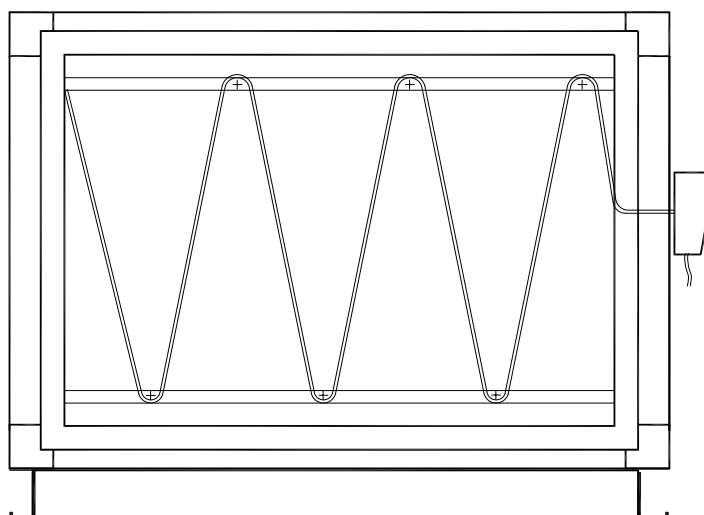
- Preverite temperaturo medija. V primeru visokih temperatur grelnega medija (voda nad 70 °C) je treba zaradi zaščite elektromotorja pred pregretjem v primeru mirovanja naprave avtomatsko zapreti dovod grelnega medija v grelnik, ventilator pa mora po izklopu naprave še nekaj časa delovati (3 do 5 min).

3.3 Protizmrzovalna zaščita

- OC IMP Klima ponuja dve različni rešitvi za protizmrzovalno zaščito, ki sta navedeni spodaj.

3.3.1 Protizmrzovalna zaščita na zračni strani

- Protizmrzovalna zaščita grelnika je izvedena s pretočnim termostatom za zrak s kapilarno, nameščenem v ločeni sekciji na "topli" strani grelnika. Kapilara in termostat sta pritrjena na odstranljiv okvir (slika 18).
- Pri zunanjih enotah je termostat nameščen znotraj ohišja klimatske naprave.
- Pretočni termostat za zrak mora biti nastavljen na 5 °C.

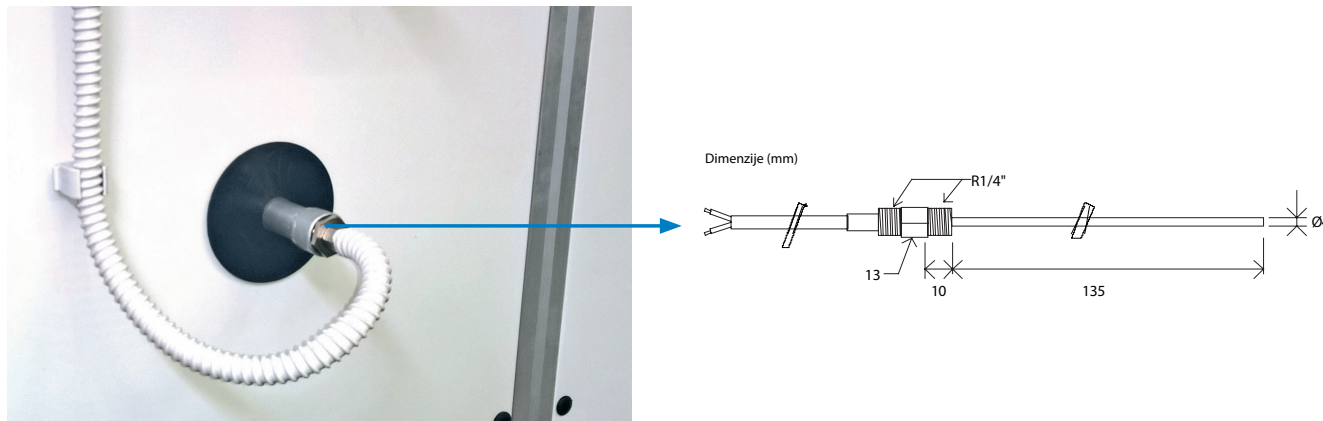


Slika 18



3.3.2 Protizmrzovalna zaščita na vodni strani

- Grelna enota ima že pripravljen nastavek za namestitev pretočnega termostata za medij v priključni cevki znotraj toplotnega prenosnika (slika 19).
- Temperaturno tipalo se dobavi kot del sistema regulacije klimatske naprave, ki ščiti grelno enoto pred zamrznitvijo.
- Pretočni termostat za medij mora biti nastavljen na 14 °C.



Slika 19

3.4 Grelna enota s parnim grelnikom

3.4.1 Priključitev

- **POZOR:** Za pravilno delovanje parnega grelnika na vходу vedno zagotovite suho nasičeno paro.
- Pri priključitvi parnega grelnika poskrbite za tesen spoj.
- Dovod pare mora biti izveden z vrhu, z naklonom proti grelniku. Pri izvedbi priključitve cevi upoštevajte toplotno raztezanje grelnika.

3.5 Grelna enota z električnim grelnikom

3.5.1 Priključitev

- Priključitev električnega grelnika sme izvesti samo strokovno usposobljena oseba v skladu z lokalno veljavnimi predpisi.



POZOR: Električna grelna telesa so priključena na električno napetost 1x220 V ali 3x380 V, med obratovanjem pa imajo visoko temperaturo površine do 350 °C.

3.5.2 Kontrola obratovanja

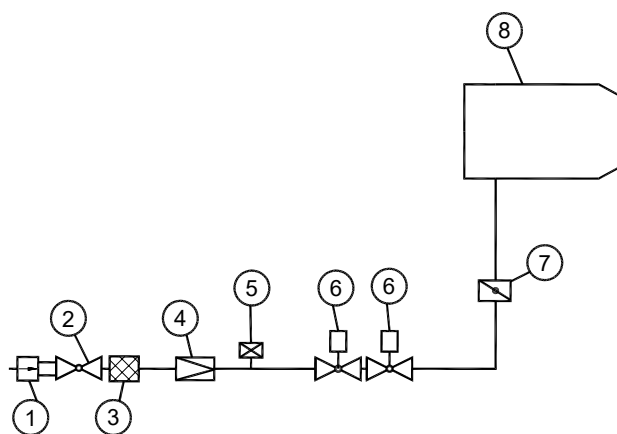
- Grelnik se sme vklopiti šele potem, ko je že vklopljen ventilator in zagotovljen zadosten pretok zraka.
- Po izklopu električnega grelnika mora ventilator delovati še 3 do 5 minut, da se električna grelna telesa ohladijo.
- Grelnik zraka ni izveden vodotesno, zato enota z električnim grelnikom ne sme biti nameščena tako, da bi bila izpostavljena vodi ali vodni pari.
- Gl. tudi navodila proizvajalca grelnika ter vezalne sheme, ki se nahajajo v priključni dozi grelnika.

3.6 Grelna enota z indirektnim plinskim grelnikom

- Priključitev na plinovod in zagon gorilnika mora opraviti pooblaščen in usposobljena oseba v skladu z navodili proizvajalca plinskega gorilnika, projektnimi specifikacijami in predpisi.
- Izvedba plinske proge - diagram (slika 20):

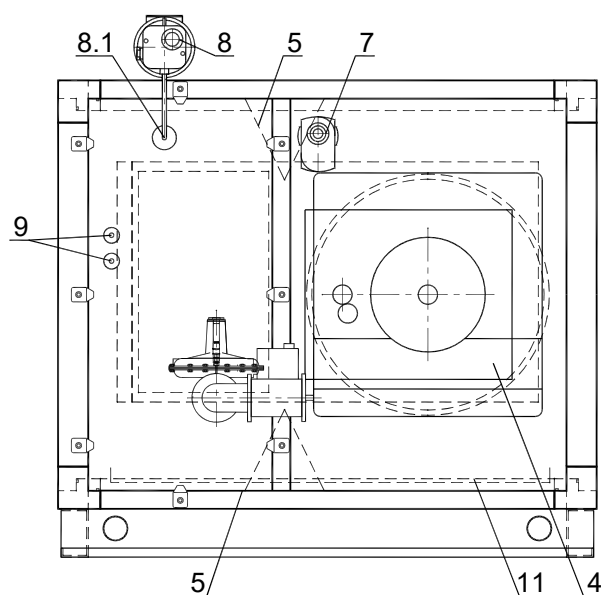
3.6.1 Priključitev in zagon

- Indirektni plinski grelnik mora biti vedno vgrajen v nadtlačnem delu klimatske naprave, da se prepreči mešanje dovodnega zraka in dimnih plinov v primeru poškodbe toplotnega prenosnika.
- Diferencialni presostat (slika 21, pol. 8), varnostni termostat, omejevalnik temperature ter obratovalni termostat (slika 21, pol. 7) morajo biti nameščeni na zunanji strani ohišja sekcije. V primeru vgradnje enote na prostem jo skupaj z gorilnikom zaščitite z vodotesno in toplotno izolirano komoro.

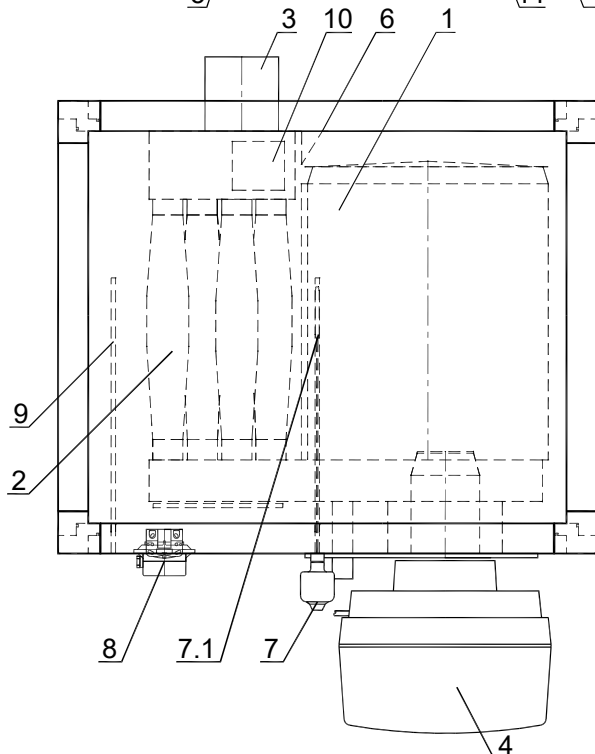


1. toplotna zaščita
2. zapiralo
3. plinski filter
4. regulator tlaka plina
5. plinsko tlačno stikalo
6. plinski električni ventil
7. dušilna loputa za plin
8. plinski gorilnik

Slika 20



1. zgorevalna komora
2. cevni register
3. priključek na dimnik
4. plinski gorilnik z neprekinjenim nadzorom toplotne moči
5. usmerjevalnik toka zraka med stropom in grelnikom ter dnom in grelnikom
6. usmerjevalnik toka zraka med zadnjo stranico in grelnikom
7. varnostni termostats - nastavljen na 80 °C in varnostni omejevalnik temperature - nastavljen na 90 °C
- 7.1 tipala varnostnega termostata in varnostnega omejevalnika temperature
8. diferencialni presostat - razpon do 500 Pa
- 8.1 merilna cev - mesto za merjenje tlaka
9. odprtina za tipalo (dolžina 400 mm)
10. odtok kondenzata iz zbirne komore cevne registra
11. kad s talnim odtokom



- Plinski gorilnik je treba montirati na odprtino zgorevalne komore z zunanje strani ohišja sekcije. Uporabite priloženo prirobnico, ki ustreza vrsti in velikosti plinskega gorilnika.
- Pri klimatskih napravah za notranjo vgradnjo vedno zagotovite zadostno količino zraka za zgorevanje, naravno prezračevanje strojnice in odvod dimnih plinov.
- V primeru izvedbe klimatske naprave na prostem za gorilnik izdelajte vodotesno in toplotno izolirano zaščitno komoro z odprtino na dnu za dovod zgorevalnega zraka. Zaščitna komora mora biti dovolj velika, da lahko vanjo namestite tudi varnostni presostat, varnostni termostats, omejevalnik temperature in obratovalni termostats. Komora mora zagotavljati dovolj prostora (levo in desno od plinskega gorilnika) za namestitev plinske proge.
- Glede zasnove odvoda dimnih plinov se posvetujte s strokovno usposobljeno dimnikarsko službo. Če je enota dobavljena skupaj z dimnikom, mora biti dimnik dimenzioniran in izdelan v skladu z veljavnimi predpisi, zakoni in standardi. Za pridobitev ustreznega soglasja s področja protipožarne zaščite je potrebno izdelati projektno dokumentacijo dimnika, v kateri mora biti opisano odvajanje in nevtralizacija kondenzata dimnih plinov.

Slika 21

- Priključek plinskega gorilnika na dimnik mora biti izveden v skladu z zahtevami, ki veljajo za plinske sisteme. Priključek mora biti vodotesen, da se v primeru kondenzacije dimnih plinov prepreči nenadzorovano uhajanje kondenzata v okolje.
- Znotraj ohišja sekcije ni dovoljeno polagati električnih kablov. V primeru vgradnje klimatske naprave na prostem se lahko električni kabli namestijo v zaščitno komoro plinskega gorilnika, če so položeni tako, da ne ovirajo servisiranja sekcije; oziroma se po posvetovanju s projektantom/stranko položijo na zunanjo površino (zadnja stranica, dno itd.).
- Dovodno plinsko progo namestite tako, da ne ovira servisiranja sekcij in po potrebi omogoča odstranitev katere koli sekcije iz ohišja klimatske naprave.
- Za sekcijo s plinskim grelnikom mora biti v projektni dokumentaciji določena naravna zračna povezava (za hlajenje) med notranjostjo sekcije in okolico. Zgornja ali stranska odprtina mora biti opremljena s pogonom in vzmetno žaluzijo ter prek kanala povezana z okolico. Žaluzija in kanal morata biti izvedena s toplotno izolacijo iz negorljivega materiala. V primeru izpada električnega omrežja ali katere koli druge okvare, ki prekine hlajenje sekcije, se mora žaluzija odpreti in tako zagotoviti naravno hlajenje plinskega gorilnika.
- Tesnjenje med okvirjem in stranicami sosednje leve in desne sekcije ter tesnjenje stičnih spojev med sosednjo levo in desno sekcijo ter plinskim grelnikom mora biti izvedeno s tesnilnim trakom iz keramičnih vlaken 19 x 5 mm, ki je temperaturno odporen v območju od -20 do +1200 °C. V primeru tesnjenja s kitom uporabite lepilni tesnilni material, odporen na visoke temperature, s temperaturno odpornostjo od -40 do +250 °C (kratkoročno +300 °C).
- Vsi električni kabli, položeni v ohišje desne in leve sekcije, ki mejita na sekcijo s plinskim grelnikom, morajo biti odporni proti visokim temperaturam in izolirani. Enako velja za kabelske plašče in zaščitne cevi.
- Za izenačitev potenciala ventilatorja pred plinskim grelnikom uporabite neizoliran Cu vodnik.
- Pretok zraka skozi zgorevalno komoro in skozi cevni register ne sme biti nikoli manjši od minimalne vrednosti, potrebne za hlajenje sten toplotnega prenosnika. V ta namen pred zagonom sekcije izvedite naslednje preglede:

Kontrolni seznam pred zagonom	Preverjeno
Preverite vgradnjo in delovanje termostata, ki regulira in vzdržuje temperaturo zraka na izhodu iz toplotnega prenosnika v območju od 50 °C do 60 °C.	
Preverite vgradnjo in delovanje elektromotornega pogona in končno stikalo žaluzije, ki se v primeru izpada električnega omrežja ali druge okvare, zaradi katere lahko pride do pregrevanja, odpre in tako zagotovi naravno hlajenje plinskega gorilnika.	
Preverite delovanje funkcije izklopa (ki ga sproži končno stikalo motornega pogona) plinskega gorilnika in onemogočanje njegovega delovanja v primeru 80-odstotnega zaprtja žaluzije, ki nadzoruje pretok hladnega zraka skozi toplotni prenosnik.	
Preverite vgradnjo in delovanje varnostnega merilnika pretoka zraka, ki je predviden za izklop plinskega gorilnika v primeru nezadostnega pretoka zraka skozi toplotni prenosnik.	
Preverite delovanje tlačnega stikala za izklop plinskega gorilnika v primeru preseženega pozitivnega tlaka v zgorevalni komori.	
Preverite vgradnjo in delovanje zaščitnega termostata, ki samodejno izklopi plinski gorilnik, če temperatura zraka v komori nad toplotnim prenosnikom preseže približno 70 °C	
Preverite vgradnjo in delovanje zaščitnega termostata (omejevalnika), ki samodejno izklopi in onemogoči plinski gorilnik, če temperatura zraka v komori nad toplotnim prenosnikom preseže približno 90 °C; pred ponovnim vklopom plinskega gorilnika ga je treba ročno ponastaviti.	
Preverite vgradnjo in delovanje časovnega releja, ki po izklopu plinskega gorilnika podaljša delovanje dovodnega ventilatorja.	
Preverite tesnost vgradnje toplotnega prenosnika in odvoda dimnih plinov	

3.6.2 Kontrola obratovanja

- Plinski gorilnik deluje pravilno do temperature okolice -15 °C. Pri nižjih temperaturah poskrbite za ustrezno zaščito z izoliranim ohišjem.

3.7 Vlažilna enota s parnim vlažilnikom

3.7.1 Priključitev in zagon

- Pri vgradnji distributorja pare upoštevajte navodila proizvajalca.
- V odtočni cevi kadi za kondenzat mora biti nameščen ustrezno velik sifon. Oglejte si tudi Priročnik za transport in montažo klimatskih naprav OC IMP Klima.

3.7.2 Kontrola obratovanja

- Dovod vode za proizvodnjo pare mora izpolnjevati minimalna merila kakovosti za pitno vodo.
- Regulacijski sistem klimatske naprave mora upravljati napravo tako, da je relativna vlažnost v sistemu pod 90 %.
- Parni vlažilnik se mora zagnati šele, ko sta vzpostavljena ustrezna hitrost in temperatura zraka.
- Parni vlažilnik se mora izklopiti 3 do 5 minut pred ustavitvijo ventilatorja.

3.8 Vlažilna enota s kontaktnim vlažilnikom

3.8.1 Priključitev in zagon

- Upoštevajte navodila za zagon proizvajalca kontaktnega vlažilnika.
- Dovod vode mora izpolnjevati minimalna merila kakovosti za pitno vodo.

3.8.2 Kontrola obratovanja

- Preverite, ali je dovod vode v skladu s parametri, navedenimi v tabeli 1.
- Preverite kakovost vode.

3.9 Vlažilna enota z visokotlačnim vlažilnikom

Zahteve glede dovoda vode

	Obtočna voda	Direktna voda
Najnižji tlak	500 kPa	150 kPa
Najvišji tlak	1000 kPa	1000 kPa
Temperatura	0 °C – 40 °C	0 °C – 40 °C

Tabela 1

3.9.1 Priključitev in zagon

- Upoštevajte navodila proizvajalca visokotlačnega vlažilnika.

3.9.2 Kontrola obratovanja

- Dovod vode mora izpolnjevati minimalna merila kakovosti za pitno vodo.
- Preverite, ali kakovost vode ustreza zahtevanim vrednostim, navedenim v tabeli 2.
- Visokotlačni vlažilnik se mora izklopiti 3 do 5 minut pred ustavitvijo ventilatorja.

3.10 Hladilna enota z vodnim hladilnikom

3.10.1 Priključitev

Parameter	Simbol	Enota	Mejne vrednosti	
			Najm.	Najv.
pH	pH		6.5	8.5
Specifična prevodnost (pri 20°C)	σR, 20°C	μS/cm	0	50
Trdota vode	TH	mg/l CaCO ₃	0	25
Trenutna trdota vode		mg/l CaCO ₃	0	15
Skupna količina raztopljene snovi	cR	mg/l	(*)	(*)
Suhi ostanki pri 180 °C	R180°C	mg/l	(*)	(*)
Železo + mangan		mg/l Fe+Mn	0	0
Kloridi		Ppm Cl	0	10
Silicijev dioksid		mg/l SiO ₂	0	1
Klorovi ioni		mg/l Cl	0	0
Kalcijev sulfat		mg/l CaSO ₄	0	5

Tabela 2

- Priključitev vodnega hladilnika se izvede na podoben način kot priključitev grelnika. Glejte poglavje 3.2 Grelna enota z vodnim grelnikom.
- Vodni hladilniki so dobavljeni v kompletu z nameščenim odzračevalnim ventilom in drenažno pipo.

3.10.2 Protizmrzovalna zaščita

- Ob izklopu enote hladilnik vedno izpraznite, da ne zamrzne. Alternativno lahko uporabljate tudi mešanico glikola in vode, ki zagotavlja zaščito pred zmrzaljo.

3.11 Eliminator vodnih kapljic

- Preverite, ali je eliminator kapljic pravilno vgrajen in nepoškodovan.
- Zagotovite neoviran izvlek eliminatorja iz ohišja klimatske naprave.

3.12 Hladilna enota z direktnim uparjalnikom (DX)

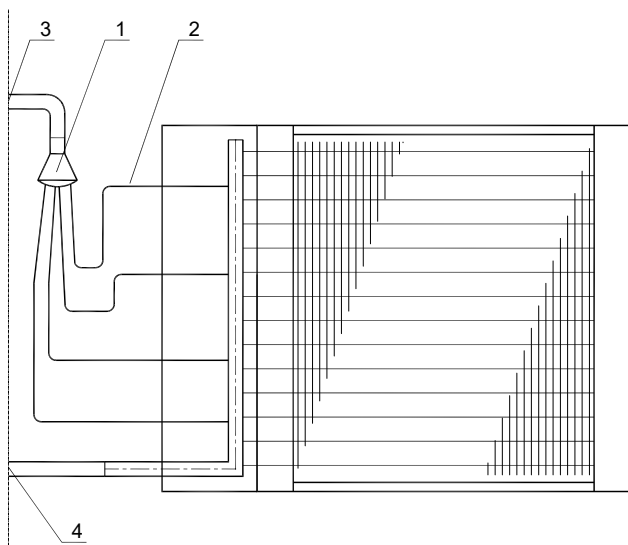
3.12.1 Priključitev

- Priključitev direktnega uparjalnika lahko izvede le ustrezno strokovno kvalificirano osebo.
- Spajanje priključnih cevi se običajno izvede z lotanjem in s hitrimi spojkami.
- Hladilna enota z direktnim uparjalnikom (DX) je nameščena znotraj ohišja naprave, medtem ko so priključki dostopni z zunanje strani - gl. sliko 22.

3.13 Žaluzije

3.13.1 Priključitev

- 1 – distributor hladilnega medija
2 – kapilara
3 – vtočna cev
4 – odtočna cev



Slika 22

- Izvedba priključka kanala na loputo mora biti zrakotesna. Žaluzija se mora obračati za 90°.

3.14 Filtrska enota

3.14.1 Namestitev panelnih filtrov

- Panelni filtri so običajno tovarniško vgrajeni. V nasprotnem primeru se jih namesti v okvir enote. Po namestitvi vodilni profil potisnete v zaprto pozicijo (slika 23).

3.14.2 Namestitev vrečastih filtrov

- Če vrečasti filtri niso že tovarniško nameščeni, jih vstavite v okvir v filtrski enoti. Filtri so ločeno zapakirani in priloženi klimatski napravi. Filtre je mogoče namestiti na čisti ali kontaminirani strani, odvisno od uporabe.
- Na čisti strani ga namestite skozi vrata. Nato vodilni profil potisnite v zaprto pozicijo - uporabite enak postopek kot pri panelnih filtrih (slika 23).
- Na kontaminirani strani filter vstavite v filtrsko enoto in ga pritisnite na tesnilo okvirja. V vsakem vogalu je vzmetna sponka za pritrditev filtra (sliki 24 in 25).
- Preverite priključitev cevi manometra na nastavke za merjenje tlaka na zunanji strani ohišja in jih po potrebi priključite (slika 26).

3.15 Enota s kovinskim filtrom

3.15.1 Vgradnja

- Filtri so tovarniško vgrajeni v okvir.
- Pred začetkom obratovanja preverite priključitev cevi manometra na nastavke za merjenje tlaka.

3.16 Enota s filtrom iz aktivnega oglja

3.16.1 Vgradnja

- Filtri se namestijo v enoto skozi vrata. Filtrirni vložki se vstavijo v nosilno ploščo na zadnji strani odprtine (slika 27).



Slika 23



Slika 24



Slika 25



Slika 26

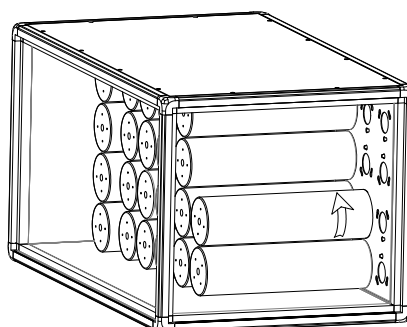
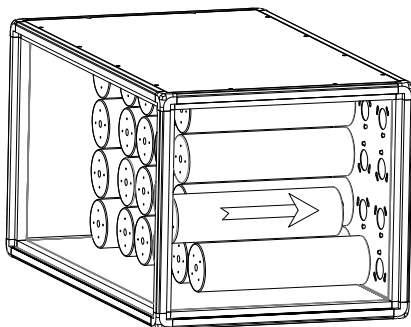
- Potisnite vložek v nosilno ploščo, da se zaskoči, nato pa ga obrnite v smeri puščice na vložku v pravilen položaj.
- Postopek ponovite, da zapolnite vsa mesta na vseh nosilnih ploščah.

3.17 Enota z absolutnim filtrom

3.17.1 Vgradnja

- Absolutni filtri so vedno dobavljeni ločeno, skrbno zapakirani v zaščitni embalaži.
- Filtrska enota vsebuje prazno sekcijo, ki omogoča ustrezen dostop do prostora med zategovanjem filtra.

- Pred vstavljanjem filtrov preverite, da ni poškodovan tesnilni trak vzdolž okvirja filtra (slika 28).
- Absolutne filtre vstavite v okvir s pomočjo vodilnih profilov (slika 29).
- Tesnilni trak se mora tesno prilegati nosilnemu okvirju sekcije.
- Vsaka filtrska enota je na vogalih opremljena s štirimi pritrdilnimi elementi (slika 30).
- Pritrdilne elemente (slika 31) nalepite na vogale okvirja filtra.
- Nastavite vijak vsakega od njih, da zagotovite zraketesni stik med nosilnim okvirjem sekcije in absolutnim filtrom. Priporočena kompresija tesnila je 50 %.
- Pred začetkom obratovanja preverite priključitev nastavkov za merjenje tlaka (slika 26) na točke za merjenje tlaka.



Slika 27



Slika 28



Slika 29

- Tesnilni trak se mora tesno prilegati nosilnemu okvirju sekcije.
- Vsaka filtrska enota je na vogalih opremljena s štirimi pritrdilnimi elementi (slika 30).
- Pritrdilne elemente (slika 31) nalepite na vogale okvirja filtra.
- Nastavite vijak vsakega od njih, da zagotovite zrako-tesen stik med nosilnim okvirjem sekcije in absolutnim filtrom. Priporočena kompresija tesnila je 50 %.
- Pred začetkom obratovanja preverite priključitev nastavkov za merjenje tlaka (slika 26) na točke za merjenje tlaka.

3.18 Enota z lamelnim rekuperatorjem

- Opis, priključitev in zagon: glejte poglavja dokumenta 3.2 Grelna enota z vodnim grelnikom in 3.10 Hladilna enota z vodnim hladilnikom

3.19 Enota z enojnim ali dvojnimi ploščnim rekuperatorjem

3.19.1 Kontrola pred zagonom

- Preverite čistost kadi za zbiranje kondenzata in odtočne cevi.
- Preverite ustrezno odpiranje in zapiranje obvodne žaluzije v obsegu 0-90 stopinj.

3.20 Enota z rotacijskim regeneratorjem

3.20.1 Priključitev

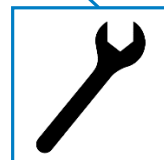
- Upoštevajte navodila proizvajalca za motor in krmilnik.
- Če je višina ohišja rotacijskega regeneratorja večja od 2.5 m, se regeneratorski razdeli in v stavbo dobavi ločeno od ohišja klimatske naprave. V tem primeru so dodatna navodila za sestavljanje rotacijskega regeneratorskega priložena poglavju o regeneratorski.



Slika 30



Slika 31



Slika 32

3.21 3D tečaj

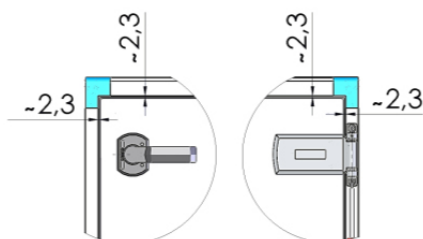
Za nastavitev 3D tečaja potrebujete: (slika 33):

- imbus ključ 2.5
- imbus ključ 4
- ploščati izvijač



Slika 33

Vrata klimatske naprave so tovarniško nastavljena, vendar je treba po namestitvi naprave v objekt preveriti nastavitev (slike 34, 35, 36).

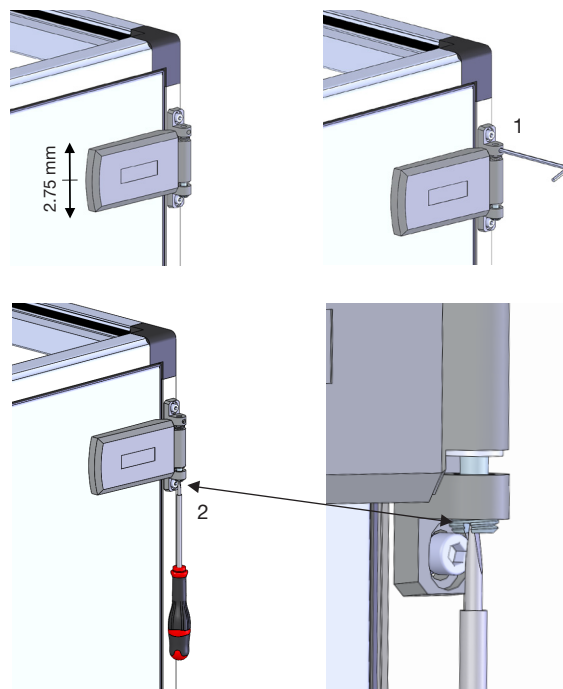


Slika 34: Položaj vrat /KN

Vzeli med vrati in ohišjem morajo znašati približno 2.3 mm.

3.21.1 Vertikalna nastavitev položaja vrat

- Za nastavitev položaja vrat v vertikalni smeri nastavite vijak v spodnjem delu tečaja, kot je prikazano na sliki 35.
- Odvijte vijak (1).
- Nastavite višino (2).
- Privijte vijak (1).

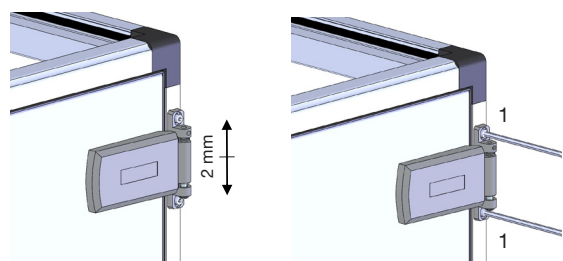


Slika 35

Če postopek iz poglavja 3.21.1 ne zadostuje, je treba premakniti celoten tečaj v skladu s postopkom v poglavju 3.22.

3.21.2 Premikanje tečajev na ohišju klimatske naprave (slika 36)

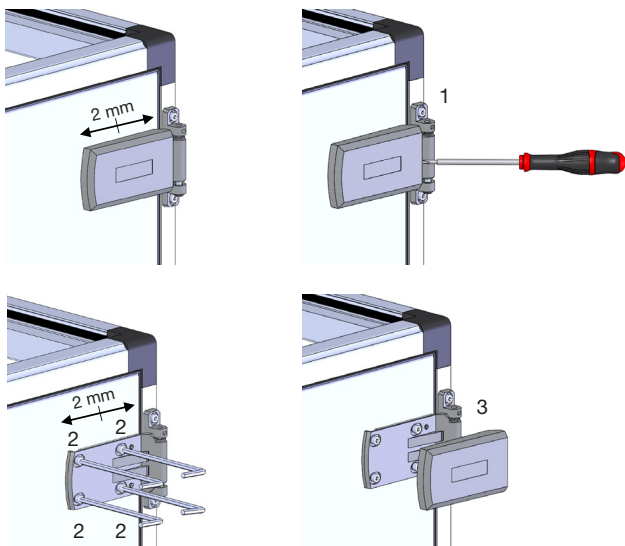
- Odvijte vijaka, s katerim je tečaj pritrjen na nosilni profil (1).
- Nastavite ustrezno višino vrat (~2.3 mm)
- Privijte vijaka (1).



Slika 36

3.22 Horizontalna nastavitev položaja vrat

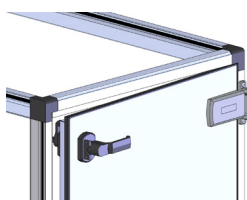
- Sledite korakom na sliki 37.
- S tečaja odstranite PVC zaščito (1).
- Odvijte vijake (2).
- Nastavite vrata v horizontalni smeri.
- Privijte vijake.
- PVC zaščito namestite nazaj na tečaj (3).



Slika 37

3.23 Regulacijski tlak v tesnilu – tesnila vrat

Optimalna kompresija tesnila je 25-30 %. **Preverjanje:** Če je tečaj pravilno nastavljen, se vrata ob zaprtju delno odprejo sama (slika 38).

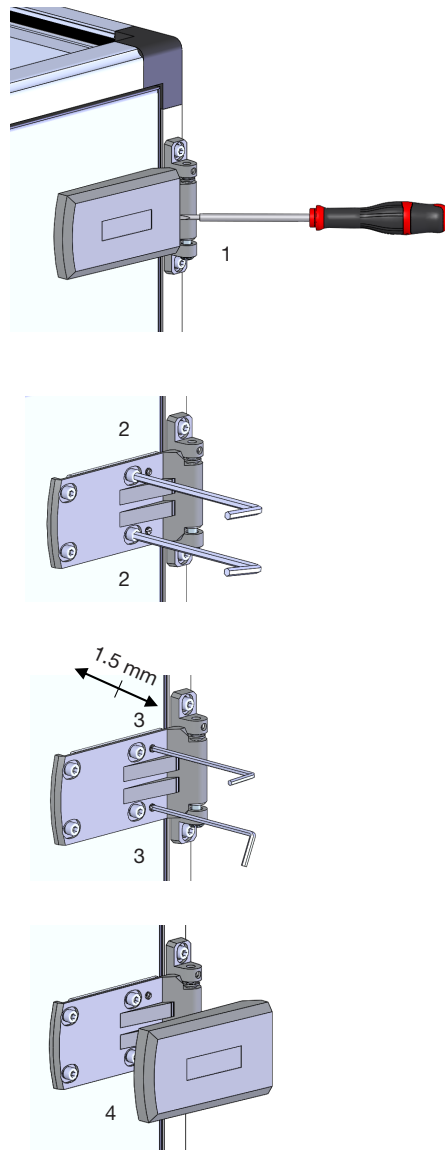


Slika 38: KN

3.23.1 Nastavitev vrat po širini (slika 39)

Če tesnilo med vratnim panelom in ohišjem ne zagotavlja optimalne tesnosti, glejte sliko 39.

- S tečaja odstranite PVC zaščito (1).
- Odvijte vijake (2).
- Odvijte / privijte vijake, da prilagodite tesnjenje (3).
- Privijte vijake (2).
- PVC zaščito namestite nazaj na tečaj (4).



Slika 39

4 Kontrolni seznam za zagon

Sekcija	Sestavni deli	Ukrep	Zagon
Splošno			
	Vse funkcije	Odstranite ovire in nečistoče	
	Vrata in posluževalni pokrovi	Pred zagonom zaprite in zavarujte	
	Ozemljitev	Zagotovite pravilno ozemljitev	
	Streha (pri zunanji izvedbi)	Zagotovite popolno vodotesnost	
	Kanalski priključki	Zagotovite popolno zrako- in vodotesnost	
Ventilator			
	Zaščita pri transportu	Pred zagonom odstranite transportno zaščito	
	Rotor	Preverite pravilno smer vrtenja rotorja	
	Motor	Preverite pravilno povezavo	
	Jermenski pogon	Preverite napetost jermena.	
Grelniki			
	Vodni grelnik	Preverite vse povezave	
		Protizmrazovalni termostat mora biti priključen	
	Električni grelnik	Preverite ozemljitev grelnika	
		Preverite velikost varovalke	
		Preverite elektrovezavo	
	Parni grelnik	Preverite vse povezave	
Vlažilnik			
	Parni vlažilnik	Preverite povezavo in delovanje	
		Oglejte si priročnike, priložene sekciji	
	Kontaktni vlažilnik	Preverite povezavo in delovanje	
		Oglejte si priročnike, priložene sekciji	
	Visokotlačni vlažilnik	Preverite povezavo in delovanje	
		Oglejte si priročnike, priložene sekciji	
Hladilnik			
	Vodni hladilnik	Preverite pravilno povezavo	
	Eliminator vodnih kapljic	Preverite ustreznost vgradnje	
	Sifon	Preverite pravilnost namestitve	
Žaluzije			
		Preverite ustrezno delovanje	
		Preverite rotacijo za 90°	
Filtri			
		Preverite namestitev filtrov	
		Preverite ustreznost tipa in razreda filtra	
Rotacijski regenerators			
	Rotor	Preverite pravilno smer vrtenja rotorja	
	Tesnilo	Preverite tesnjenje rotacijskega regenerators	
	Pogon	Preverite ustreznost električnih priključkov	
	Jermenski pogon	Preverite napetost jermena.	
	Krmilnik	Preverite pravilno delovanje	
Ploščni rekuperator			
	Žaluzija	Preverite pravilno delovanje	
	Sifon	Preverite pravilno povezavo	
Razsvetljava			
	Luč	Preverite pravilno priključno napetost	
	Stikalo	Preverite povezavo	



OC IMP Klima d.o.o.

Godovič 150

SI - 5275 Godovič

T: +386 5 3743 000

E: info@oc-impklima.com